Matemática

Matemática Básica - Matemática Financeira - Grandezas Proporcionais e Regra de 3 - [Dificil]

01 - (UFG GO)

O orgulho de um colecionador de carros é seu velho fusca que apresenta desempenho de 10km rodados por cada litro de gasolina, embora já tenha sofrido alguns “reparos” no tanque de combustível. Como esse colecionador irá participar de uma feira de carros em outra cidade com seu fusca, vai até um posto de combustível e abastece o carro com exatamente 30,6 litros de gasolina. Mas, no momento em que o colecionador inicia a viagem, aparece um vazamento no tanque por onde escoa 0,1 litro de gasolina por hora. Sabendo-se que o colecionador pretende desenvolver uma velocidade constante de 50km/h durante a viagem, a distância máxima que o fusca irá percorrer, até esgotar toda a gasolina do tanque, será de

a) 300km

b) 240 km

c) 306km

d) 280km

02 - (UFPE)

Um caminhoneiro transporta caixas de uvas de 15kg e caixas de maçãs de 20kg. Pelo transporte, ele recebe R$ 2,00 por caixa de uvas e R$ 2,50 por caixa de maçãs. O caminhão utilizado tem capacidade para transportar cargas de até 2.500kg. Se são disponíveis 80 caixas de uvas e 80 caixas de maçãs, quantas caixas de maçãs ele deve transportar de forma a receber o máximo possível pela carga transportada?

a) 80

b) 75

c) 70

d) 65

e) 60

03 - (PUC RJ)

Uma herança foi repartida entre três filhos, por ordem de idade: ao mais velho coube metade da herança, ao segundo, um terço dela, e o resto ao terceiro. O primeiro filho dividiu sua parte igualmente entre seus quatro filhos, o segundo fez o mesmo para com seus três filhos e o terceiro também deu tudo para seu filho único. Então:

a) os filhos do primeiro filho ganharam mais do que seus primos.

b) os filhos do primeiro filho ganharam tanto quanto os filhos do segundo filho.

c) os filhos do primeiro filho ganharam tanto quanto o filho do terceiro filho.

d) o filho do terceiro filho ganhou mais do que seus primos.

e) todos os netos ganharam a mesma coisa.

04 - (UERJ)

Um bar vende suco e refresco de tangerina. Ambos são fabricados diluindo em água um concentrado desta fruta. As proporções são de uma parte de concentrado para três de água, no caso do suco, e de uma parte de concentrado para seis de água no caso do refresco. O refresco também poderia ser fabricado diluindo **x** partes de suco em **y** partes de água, se a razão **x/y** fosse igual a:

a) 1/2

b) 3/4

c) 1

d) 4/3

e) 2

05 - (UERJ)

Em uma pesquisa sobre infecção hospitalar foram examinados 200 estetoscópios de diferentes hospitais. O resultado da pesquisa revelou que:

I. todos os estetoscópios estavam contaminados;

II. em cada um deles havia um único tipo de bactéria;

III. ao todo foram detectados 17 tipos distintos de bactérias nesses 200 estetoscópios examinados;

IV. os estetoscópios recolhidos do primeiro hospital estavam contaminados, só e exclusivamente, por 5 dentre os 17 tipos de bactérias;

VI. depois do exame de 187 estetoscópios, verificou-se que todos os 17 tipos de bactérias apareceram em igual número de vezes;

VII. entre os 13 estetoscópios restantes, observou-se a presença de 13 tipos diferentes de bactérias, dentre os 17 tipos encontrados na pesquisa.

A análise dos resultados desta pesquisa permite afirmar que a quantidade mínima de estetoscópios contaminados no primeiro hospital é:

a) 54

b) 55

c) 56

d) 57

06 - (UERJ)

“Há mais truques entre o peixe e a balança do que imagina o consumidor...”



com balanças mais antigas (aquelas que utilizam duas bandejas), muitas vezes o peso é oco, ou seja, marca 500g, mas pode pesar somente 300g, por exemplo.

(Adaptado de *O Dia*, 28/08/98)

Uma balança de dois pratos é usada para medir 2,5 kg de peixe, da seguinte forma: em um prato está o peixe, no outro um peso de 2 kg e mais um peso de 500 g. O peixe contém, em suas vísceras, um pedaço de chumbo de 200 g. O peso de 500 g, por ser oco, tem na verdade 300 g.

Se 1 kg desse peixe custa R$12,00, o consumidor pagará, na realidade, por kg, o preço de:

a) R$ 14,60

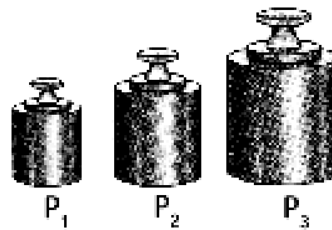
b) R$ 15,00

c) R$ 15,50

d) R$ 16,00

07 - (UERJ)

Observe os pesos **P_1, P_2 e P_3** que possuem, cada um, uma quantidade inteira em kg.



Colocando-se um, dois ou os três pesos em um mesmo prato de uma balança, pode-se equilibrar, no outro, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou, no máximo, 7 kg de batatas.

Entre **P_1, P_2 e P_3**, o mais pesado mede, em kg:

a) 3

b) 4

c) 5

d) 9

08 - (UNIFICADO RJ)

3 profissionais fazem 24 peças em 2 horas, e 4 aprendizes fazem 16 peças em 3 horas. Em quantas horas 2 profissionais e 3 aprendizes farão 48 peças?

a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

e) 6

09 - (UEMS)

Um estudante leu um livro de 420 páginas, sempre lendo o mesmo número de páginas por dia. Se ele tivesse lido 7 páginas a mais por dia, terminaria 5 dias antes. Quantos dias foram necessários para o estudante ler o livro?

a) 15

b) 17

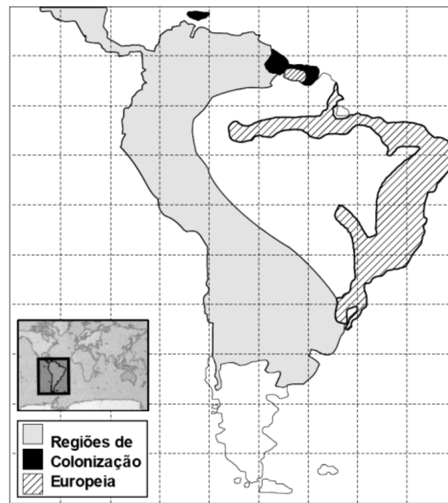
c) 20

d) 22

e) 25

10 - (UFG GO)

O mapa a seguir, representado num plano quadriculado, mostra a dominação espanhola, holandesa e portuguesa, na América do Sul, no século XVI.



NAVEGAÇÕES E COLONIZAÇÃO. *Almanaque de História*. Ano 1, n.1, 2010. p. 55. [Adaptado].

As regiões destacadas no mapa com a mesma cor representam a área geográfica colonizada por determinado país europeu. Calculando-se, aproximadamente, com base na malha quadriculada, a área das regiões indicadas no mapa, conclui-se que a área da região de colonização

a) espanhola é menor que treze vezes a área de colonização holandesa.

b) espanhola é maior que cinco vezes a área de colonização portuguesa.

c) portuguesa é maior que a metade da área de colonização espanhola.

d) holandesa é maior que um décimo da área de colonização espanhola.

e) holandesa é menor que um quinto da área de colonização portuguesa.

11 - (UFG GO)

A tabela a seguir mostra como o cultivo de cana-de-açúcar expandiu-se em áreas originalmente utilizadas para outras culturas anuais ou pastagens na região Centro-Sul do Brasil, em dois períodos, de 2002 a 2008. Na tabela, as áreas são dadas em milhares de hectares.

Uso do solo	2002-2006	2007-2008
Expansão da área cultivada com cana-de-açúcar	1030	2184
Proveniente de outras culturas anuais	122	1152
Proveniente de pastagens	793	991

CASTRO, Selma de et al. A expansão da cana-de-açúcar no cerrado e no estado de Goiás: elementos para uma análise espacial do processo. *Boletim Goiano de Geografia*, v. 30, n. 1, 2010. p. 171; 191. [Adaptado].

Considere que as áreas convertidas em canaviais não explicitadas na tabela sejam provenientes de desmatamento de vegetação nativa. Então,

a) a expansão média anual do cultivo de cana-de-açúcar no segundo período mostrado foi maior que cinco vezes a expansão média anual no primeiro período, estimulada pelos lucros proporcionados pelas indústrias sucroalcooleiras.

b) a área destinada a pastagens na região tem se reduzido em consequência da menor demanda por carne bovina, na última década.

c) a média anual da área convertida de outras culturas anuais para cana-de-açúcar, no biênio 2007-2008, aumentou mais de 20 vezes se comparada à média anual de 2002 a 2006, refletindo a diminuição na demanda por grãos no mercado nacional e internacional.

d) a área de vegetação nativa desmatada para o plantio de cana-de-açúcar de 2007 a 2008 foi maior do que a de 2002 a 2006 por causa do avanço da fronteira agrícola em direção ao noroeste da região.

e) a média anual da área de vegetação nativa desmatada para o plantio de cana-de-açúcar de 2007 a 2008 foi menor do que a de 2002 a 2006 porque nessa região praticamente não há mais vegetação nativa a ser desmatada.

12 - (UPE)

Júlia lançou *n* dados cujas planificações são iguais à da figura a seguir. Se a soma dos pontos das faces voltadas para cima foi igual a *S*, qual a soma dos pontos das faces voltadas para baixo?

	4	
2	6	12
	10	
	8	

a) 14n – S

b) 7n + S

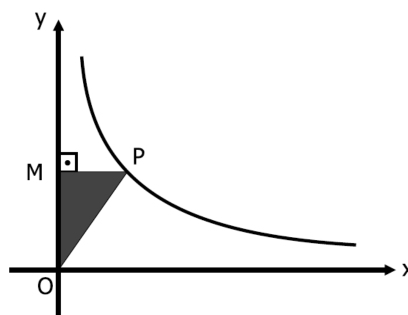
c) 2n – S

d) 2n + S

e) n · S

13 - (MACK SP)

Na figura, P é um ponto do gráfico da função y = f(x), com x e y inversamente proporcionais. Se (3,90) é um outro ponto da curva, então a área do triângulo OMP é



a) 135

b) 90

c) 180

d) 45

e) 270

14 - (FGV)

Três sócios A, B e C resolvem abrir uma sociedade com um capital de R$ 100 000,00. B entrou com uma quantia igual ao dobro da de A, e a diferença entre a quantia de C e a de A foi R$ 60 000,00.

O valor absoluto da diferença entre as quantias de A e B foi:

a) R$ 10 000,00

b) R$ 15 000,00

c) R$ 20 000,00

d) R$ 25 000,00

e) R$ 30 000,00

15 - (FGV)

A atual moeda de 1 real é composta de aço inox no círculo central e de aço inox revestido de bronze na coroa circular. Essa moeda possui diâmetro e espessura aproximados de 26 e 2 milímetros, respectivamente. Uma corda no círculo dessa moeda que seja tangente ao círculo central de aço inox mede, aproximadamente, 18 milímetros.



Nas condições dadas, o volume de aço inox contido apenas no círculo central dessa moeda, em mm^3, é aproximadamente igual a

a) 176π

b) 182π

c) 194π

d) 198π

e) 204π

16 - (FPS PE)

Um médico prescreveu 30 unidades de insulina em 300 ml de soro fisiológico para serem administradas a um paciente em um período de 2 horas. Se o aparelho usado para administrar a insulina está calibrado para liberar 20 gotas por mililitro, quantas gotas o paciente receberá por minuto? (desconsidere a dosagem de insulina).

a) 48

b) 50

c) 52

d) 54

e) 56

17 - (IFPE)

Na embalagem de uma lasanha industrializada, constam as seguintes instruções de preparo:

• Remova totalmente a parte superior da embalagem plástica.

• Se o produto estiver descongelado, o tempo de aquecimento deve ser de 15 minutos no forno de micro-ondas ou de 45 minutos no forno a gás em temperatura média alta (220 ºC).

Seguindo as instruções acima, Bira inicia o aquecimento de uma lasanha descongelada no forno a gás. Entretanto, após 30 minutos de espera, ele perde a paciência e decide então continuar o aquecimento no forno de micro-ondas. Quanto tempo será necessário no forno de micro-ondas para que a lasanha fique pronta?

a) 5 minutos

b) 10 minutos

c) 12 minutos

d) 15 minutos

e) 20 minutos

18 - (PUC SP)

Dois recipientes, R_1 e R_2, contêm a mesma quantidade de misturas de álcool e água, nas respectivas proporções: 3 : 5, em R_1 e 2 : 3 em R_2. Juntando-se em um terceiro recipiente os conteúdos de R_1 e R_2, a proporção de álcool e água nesta mistura será de:

a) $\frac{4}{7}$

b) $\frac{31}{49}$

c) $\frac{5}{7}$

d) $\frac{37}{49}$

e) $\frac{6}{7}$

19 - (UNIFOR CE)

Em uma padaria, 10 litros de uma mistura de café com leite, em quantidades iguais, é vendida no café da manhã. Para obter um teor de 4/5 de café e 1/5 de leite, quantos litros de qual líquido deve-se acrescentar aos 10 litros da mistura?

a) 10 litros de leite.

b) 10 litros de café.

c) 15 litros de leite.

d) 15 litros de café

e) 20 litros de café.

20 - (UNIFOR CE)

Considere 03 trabalhadores. O segundo e o terceiro, juntos, podem completar um trabalho em 12 dias. O primeiro e o terceiro, juntos, podem fazer o mesmo trabalho em 10 dias, enquanto que o primeiro e o segundo, juntos, podem fazê-lo em 15 dias. Em quantos dias, os três juntos podem fazer o mesmo trabalho?

a) 5

b) 6

c) 7

d) 8

e) 9

21 - (UNIFOR CE)

Três jovens engenheiros, recém-formados pela Universidade de Fortaleza, montaram uma sociedade, na qual cada um deles aplicou respectivamente, R$ 20.000,00 , R$ 30.000,00 e R$ 50.000,00. A empresa especializada em construção de quadras esportivas teve no seu primeiro balanço anual um lucro de R$ 40.000,00. Supondo que o lucro seja dividido em partes diretamente proporcionais ao capital empregado, cada sócio receberá, respectivamente:

a) R$ 4.000,00; R$ 10.000,00 e R$ 26.000,00

b) R$ 5.000,00; R$ 10.000,00 e R$ 25.000,00

c) R$ 7.000,00; R$ 11.000,00 e R$ 22.000,00

d) R$ 8.000,00; R$ 12.000,00 e R$ 20.000,00

e) R$ 9.000,00; R$ 11.000,00 e R$ 20.000,00

22 - (UEG GO)

Em um relógio, o menor ângulo formado pelos ponteiros dos minutos e das horas, no momento exato em que o relógio marcar 12h 45 min, é de

a) 90º

b) 112,5º

c) 120º

d) 121,2º

23 - (UEG GO)

Emerson está indeciso entre a compra de duas camionetes, embora queira comprar a que lhe der um custo anual menor, independentemente do valor pago pela camionete. A primeira opção de Emerson é uma camionete a diesel, que faz 10 quilômetros por litro de diesel e custa R$ 100.000,00, a segunda opção é uma camionete a gasolina que faz 8 quilômetros por litro de gasolina e custa R$ 70.000,00. Considerando-se que o litro de diesel e de gasolina custam, respectivamente, R$ 2,00 e R$ 2,80 e que o seguro e o IPVA dessas camionetes têm um custo anual de 5% e 3%, respectivamente, sobre o valor delas e desprezando outros gastos, Emerson terá um custo anual menor se comprar a camionete a

a) diesel, desde que rode no máximo 10.000 quilômetros por ano.

b) gasolina, desde que rode no mínimo 20.000 quilômetros por ano.

c) gasolina, desde que rode mais de 16.000 quilômetros por ano.

d) diesel, desde que rode mais de 16.000 quilômetros por ano.

24 - (UEPA)

Os museus são uma das formas de comunicar as produções científicas entre as gerações. Um exemplo dessa dinâmica é a comunicação da ideia de que “nada que é humano é eterno”, sugerida por um sistema composto por um motor e engrenagens exposto num museu de São Francisco, nos EUA. Suponha que esse sistema é composto por um motor elétrico que está ligado a um eixo que o faz girar a 120 rotações por minuto (rpm), e este, por meio de um parafuso sem fim, gira uma engrenagem a uma velocidade 20 vezes menor que a velocidade do próprio eixo e assim sucessivamente.

(Texto Adaptado: Revista Cálculo, Agosto 2013)

Um sistema similar ao sistema descrito acima contém n engrenagens, todas ligadas umas às outras por meio de eixos e parafusos sem fim, que fazem cada uma das engrenagens girar 20 vezes mais lentamente do que a engrenagem anterior. Nestas condições, o número n de engrenagens necessárias para que a velocidade da última engrenagem seja igual a 0,015 rpm é:

a) 3

b) 4

c) 5

d) 6

e) 7

25 - (UNEB BA)

O Sistema Monetário Colonial do Brasil mantinha uma clássica ordem de valores baseados nas dezenas, com seus valores dobrados a cada nível acima de moeda cunhada, portanto com valores de 10, 20, 40, 80, 160, 320, 640 e 960 réis; o que em grande parte minimizava a problemática do troco. No entanto, a província de Minas Gerais produziu um problema tão grave de troco, no início da segunda década do século XIX, que afetou diretamente os interesses da metrópole e exigiu medidas drásticas para evitar grandes perdas ao cofre português. [...]

Para resolver o problema, em 1818, a Casa da Moeda do Rio de Janeiro, desativada desde 1734, foi reaberta para cunhar uma das moedas mais intrigantes da história da numismática mundial, o Vintém de Ouro. O nome sugere uma moeda de vinte réis cunhada em ouro, no entanto é uma moeda de cobre que tem no seu anverso o valor de 37 ½ réis, batida no Rio de Janeiro para circular em Minas Gerais. (O SISTEMA. 2013).



De acordo com o texto, se uma pessoa tivesse que efetuar um pagamento de 680 réis e só possuísse moedas de Vintém de Ouro, então, ao realizar esse pagamento, ele poderia receber de troco uma quantidade mínima de moedas, correspondente a uma moeda de

01. 40 réis.

02. 80 réis.

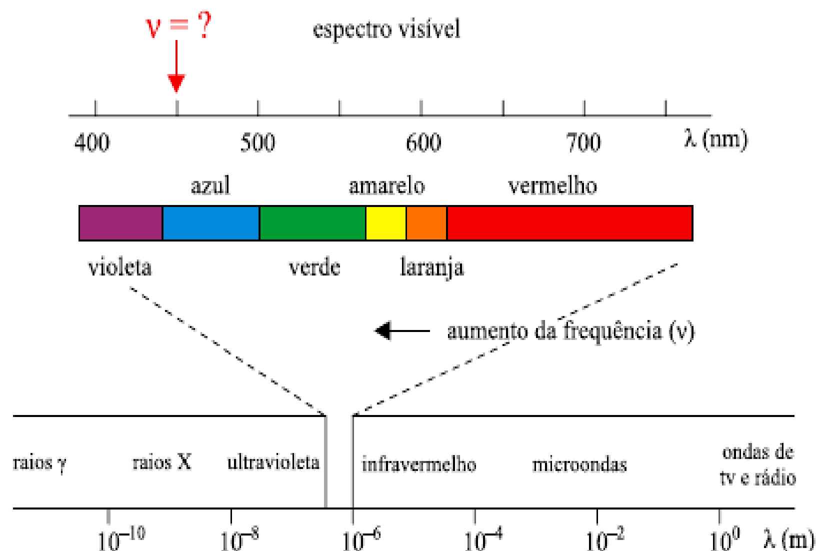
03. 10 e outra de 20 réis.

04. 10 e outra de 40 réis.

05. 10, uma de 20 e uma de 40 réis.

26 - (UNESP SP)

Observe o espectro de radiação eletromagnética com a porção visível pelo ser humano em destaque. A cor da luz visível ao ser humano é determinada pela frequência ν, em Hertz (Hz). No espectro, a unidade de comprimento de onda λ é o metro (m) e, no destaque, é o nanômetro (nm).



Sabendo que a frequência ν é inversamente proporcional ao comprimento de onda λ, sendo a constante de proporcionalidade igual à velocidade da luz no vácuo de, aproximadamente, 30×10^{8} m/s, e que 1 nanômetro equivale a $1,0 \times 10^{(-9)}$ m, pode-se deduzir que a frequência da cor, no ponto do destaque indicado pela flecha, em Hz, vale aproximadamente

a) $6,6 \times 10^{14}$.

b) $2,6 \times 10^{14}$.

c) $4,5 \times 10^{14}$.

d) $1,5 \times 10^{14}$.

e) $0,6 \times 10^{14}$.

27 - (UNIFOR CE)

Uma torneira T_1 enche um tanque de volume V em 6 horas. A torneira T_2 enche o mesmo tanque em 8 horas, e a torneira esvazia esse mesmo tanque em 4 horas. Se o tanque está vazio e todas as torneiras foram abertas ao mesmo tempo, o percentual do volume do tanque em 6 horas é de:

a) 25%

b) 30%

c) 45%

d) 60%

e) 65%

28 - (UNIOESTE PR)

Uma determinada empresa de cosméticos possui duas filiais, Filial 1 e Filial 2. As duas filiais juntas vendem 10000 unidades de produtos por mês. Sabe-se ainda que a razão entre a quantidade vendida pela Filial 1 e a quantidade vendida pela Filial 2 é $\frac{3}{5}$. O dono da empresa deseja aumentar as vendas em 18%. Se, após este aumento, a razão entre as quantidades vendidas pelas duas filiais se mantiver, então as Filiais 1 e 2 deverão vender, respectivamente,

a) 4275 e 7525 unidades.

b) 4375 e 7425 unidades.

c) 4425 e 7375 unidades.

d) 4525 e 7275 unidades.

e) 4575 e 7225 unidades.

29 - (ENEM)

Uma indústria tem um reservatório de água com capacidade para 900 m^3. Quando há necessidade de limpeza do reservatório, toda a água precisa ser escoada. O escoamento da água é feito por seis ralos, e dura 6 horas quando o reservatório está cheio. Esta indústria construirá um novo reservatório, com capacidade de 500 m^3, cujo escoamento da água deverá ser realizado em 4 horas, quando o reservatório estiver cheio. Os ralos utilizados no novo reservatório deverão ser idênticos aos do já existente.

A quantidade de ralos do novo reservatório deverá ser igual a

a) 2.

b) 4.

c) 5.

d) 8.

e) 9.

30 - (IBMEC SP)

Para assistir aos jogos de seu time, Gil comprou um projetor de última geração e pretende montá-lo em uma sala de sua casa que tem uma parede branca. De acordo com as informações do fabricante, para que a imagem fique perfeita, deve-se montar o dispositivo de tal forma que o ponto em que está a lente por onde sai a luz esteja posicionado como vértice de uma pirâmide reta que tenha como base a imagem retangular formada na parede. Seguindo essa orientação, Gil montou o aparelho a dois metros de distância da parede e observou que a imagem projetada forma um retângulo com 6 metros quadrados de área. Se ele afastar o projetor para três metros de distância da parede, a área da imagem formada será de

a) 13,5 metros quadrados.

b) 12,0 metros quadrados.

c) 10,5 metros quadrados.

d) 9,0 metros quadrados.

e) 7,5 metros quadrados.

31 - (PUC SP)

Três impressoras – A, B e C – foram ligadas, simultaneamente, com o objetivo de que cada uma delas tirasse uma mesma quantidade de cópias.

Considere que:

– cada máquina operou com velocidade constante;

– quando A terminou de tirar as suas cópias, ainda faltavam, respectivamente, 250 e 120 cópias para C e B completarem as suas partes;

– quando B terminou de tirar as suas cópias, ainda faltavam 160 cópias para C completar a sua parte.

Nessas condições, se X é o total de cópias tiradas pelas três impressoras, então

a) X < 1 800.

b) 1 800 < X < 2 000.

c) 2 000 < X < 2 200.

d) 2 200 < X < 2 400.

e) X > 2 400.

32 - (UNIFOR CE)

A Corrida de Rua UNIFOR é promovida pela Universidade de Fortaleza e é uma das mais tradicionais provas de rua do estado do Ceará. No dia 03 de maio de 2015 foi realizada a 23ª Corrida de Rua UNIFOR, reunindo mais de 2 mil participantes. Paulo e Pedro são dois amigos que participaram da 23ª Corrida de Rua UNIFOR. Num determinado trecho da corrida, eles se desencontraram, e Pedro estava a certa distância atrás de Paulo. Quando Pedro avistou Paulo, Pedro estava a 80 passadas atrás de Paulo. Suponha que Pedro dá 4 passadas enquanto Paulo da 6, porém 2 passadas de Pedro valem 4 de Paulo. Quantas passadas deverá dar Pedro para alcançar Paulo?



a) 100.

b) 140.

c) 160.

d) 180.

e) 200.

33 - (UNIFOR CE)

Gabriela e Jonas moram na mesma casa e estudam na mesma escola. Jonas vai de casa à escola em 30 minutos e Gabriela em 40 minutos. Se Gabriela saiu de casa 5 minutos mais cedo, quantos minutos Jonas levará para alcançá-la, considerando que as velocidades de ambos são constantes?

a) 10.

b) 12.

c) 15.

d) 22.

e) 25.

34 - (UNIFOR CE)

Retiram-se x litros de leite de um recipiente de 75 litros e adicionam-se x litros de água. Feito isso, retiram-se do recipiente outros x litros da mistura e depois colocam-se mais x litros de água. No final resulta um conteúdo de 48 litros de leite. O valor de x, em litros, é de:

a) 12.

b) 13.

c) 14.

d) 15.

e) 16.

35 - (UNIFOR CE)

Dois barcos partem num mesmo instante de lados opostos de um rio de margens paralelas. Ambos viajam perpendicularmente às margens, com velocidades constantes. Supondo que um deles é mais rápido que o outro, eles se cruzam num ponto situado a 500 metros da margem mais próxima, e

quando o barco mais lento completa a travessia, o outro mais veloz, após atingir a margem e fazer a volta, alcança-o na outra margem. A largura do rio, em metros, é de:

a) 1200.

b) 1300.

c) 1400.

d) 1500.

e) 1600.

36 - (UNIFOR CE)

Uma fábrica de garrafas plásticas recebeu uma encomenda de 1000 garrafas idênticas, cada qual com 30 cm de altura, de uma empresa de bebidas. A empresa lhe forneceu uma miniatura perfeitamente semelhante com 10 cm de altura. Se a miniatura tem 60 ml de volume, qual é o volume de cada garrafa original?

a) 1620 ml

b) 1680 ml

c) 1700 ml

d) 1760 ml

e) 1800 ml

37 - (Centro Universitário de Franca SP)

Certo dia, em uma sala de aula, a razão entre o número de alunos ausentes e o número de alunos presentes, nessa ordem, era $\frac{1}{9}$. Após o intervalo, 4 alunos dessa sala foram embora, o que fez com que a razão entre o número de alunos ausentes e o número de alunos presentes passasse a ser $\frac{1}{4}$.

O número total de alunos dessa classe é

a) 43.

b) 40.

c) 38.

d) 34.

e) 30.

38 - (IBMEC SP)

Uma floricultura recebe as flores que comercializa de seus fornecedores na forma de brotos que ainda não floresceram. Esses brotos levam de 3 a 8 dias para começar a desabrochar e, quando iniciam, levam de 2 a 7 dias para abrir totalmente. As flores permanecem um dia totalmente abertas e depois começam a perder pétalas, ficando feias para serem vendidas. Por mais que os floristas tenham experiência, não lhes é possível prever quantos dias um broto levará para começar a desabrochar, pois isso pode ocorrer com igual probabilidade em qualquer um dos dias desse período; e o tempo para abrir totalmente é igualmente imprevisível e independente do período anterior. A floricultura precisará fazer a decoração para um casamento, com uma grande quantidade de flores, que precisam estar totalmente abertas no dia da celebração. Qual a antecedência mais adequada para que a floricultura receba um grande lote de flores de seus fornecedores, de modo a ter a maior quantidade de flores deste lote que estejam conforme a exigência estabelecida?

a) 5 dias.

b) 8 dias.

c) 10 dias.

d) 12 dias.

e) 15 dias.

39 - (ENEM)

Uma família deseja realizar um jantar comemorativo de um casamento e dispõe para isso de um salão de festas de um clube, onde a área disponível para acomodação das mesas é de 500 m^2. As 100 mesas existentes no salão encontram-se normalmente agrupadas duas a duas, comportando 6 cadeiras. A área de cada mesa é de 1 m^2 e o espaço necessário em torno deste agrupamento, para acomodação das cadeiras e para circulação, é de 6 m^2. As mesas podem ser dispostas de maneira isolada, comportando 4 pessoas cada. Nessa situação, o espaço necessário para acomodação das cadeiras e para circulação é de 4 m^2. O número de convidados previsto para o evento é de 400 pessoas.

Para poder acomodar todos os convidados sentados, com as mesas existentes e dentro da área disponível para acomodação das mesas e cadeiras, como deverão ser organizadas as mesas?

a) Todas deverão ser separadas.

b) Todas mantidas no agrupamento original de duas mesas.

c) Um terço das mesas separadas e dois terços agrupadas duas a duas.

d) Um quarto das mesas separadas e o restante em agrupamento de duas a duas.

e) Sessenta por cento das mesas separadas e quarenta por cento agrupadas duas a duas.

40 - (ENEM)

A estimativa do número de indivíduos de uma população de animais frequentemente envolve a captura, a marcação e, então, a liberação de alguns desses indivíduos. Depois de um período, após os indivíduos marcados se misturarem com os não marcados, realiza-se outra amostragem. A proporção de indivíduos desta segunda amostragem que já estava marcada pode ser utilizada para estimar o tamanho da população, aplicando-se a fórmula:

$$\frac{m_2}{n_2} = \frac{n_1}{N}$$

Onde:

• n_1 = número de indivíduos marcados na primeira amostragem;

• n_2 = número de indivíduos marcados na segunda amostragem;

• m_2 = número de indivíduos da segunda amostragem que foram marcados na primeira amostragem;

• N = tamanho estimado da população total.

SADAVA, D. et al. **Vida: a ciência da biologia**.
Porto Alegre: Artmed, 2010 (adaptado).

Durante uma contagem de indivíduos de uma população, na primeira amostragem foram marcados 120; na segunda amostragem foram marcados 150, dos quais 100 já possuíam a marcação.

O número estimado de indivíduos dessa população é

a) 188.

b) 180.

c) 125.

d) 96.

e) 80.

41 - (ENEM)

O criador de uma espécie de peixe tem sete tanques, sendo que cada tanque contém 14 600 litros de água. Nesses tanques, existem em média cinco peixes para cada metro cúbico (m^3) de água. Sabe-se que cada peixe consome 1 litro de ração por semana. O criador quer construir um silo que armazenará a ração para alimentar sua criação.

Qual é a capacidade mínima do silo, em litros, para armazenar a quantidade de ração que garantirá a alimentação semanal dos peixes?

a) 511

b) 5 110

c) 51 100

d) 511 000

e) 5 110 000

42 - (ENEM)

O fisiologista francês Jean Poiseuille estabeleceu, na primeira metade do século XIX, que o fluxo de sangue por meio de um vaso sanguíneo em uma pessoa é diretamente proporcional à quarta potência da medida do raio desse vaso. Suponha que um médico, efetuando uma angioplastia, aumentou em 10% o raio de um vaso sanguíneo de seu paciente.

O aumento percentual esperado do fluxo por esse vaso está entre

a) 7% e 8%

b) 9% e 11%

c) 20% e 22%

d) 39% e 41%

e) 46% e 47%

43 - (PUC GO)

As antigas unidades de medida portuguesas foram utilizadas em Portugal, no Brasil e em alguns domínios coloniais portugueses até a introdução do sistema métrico. Essas unidades tiveram origem nas unidades de medida romanas, árabes e outras. O quadro, a seguir, ilustra algumas dessas medidas itinerárias e suas equivalências métricas.

Nome	Equivalência métrica (metros)
Légua de 18 ao grau	6.173 m
Légua de 20 ao grau	5.555m
Milhas geográficas	1.851m

Com base nas informações do quadro acima, assinale a alternativa correta:

a) Uma milha geográfica é aproximadamente um terço de uma légua de 20 ao grau.

b) A légua de 18 ao grau é 14% maior que a légua de 20 ao grau.

c) Se a distância do Brasil (Porto Seguro) a Portugal é de aproximadamente 7.000 km, então é correto afirmar que Cabral percorreu menos de 2.781 milhas geográficas para chegar ao Brasil.

d) A medida de légua de 20 ao grau é dois terços maior que a medida em milhas geográficas.

44 - (UNIFOR CE)

A pressão p (medida em atm) em um ponto submerso na água do mar aumenta linearmente com a sua profundidade h (medida em metros: m) de modo que, na superfície da água, a pressão é de 1 atm e a cada 10m de profundidade, a pressão aumente 1 atm.

A equação que representa essa relação pressão x profundidade é dada por:

a) p=10h+1

b) p=-10h+1

c) p=(1/10)h+1

d) p=(–1/10)h+1

e) p=10h–1

TEXTO: 1 - Comum às questões: 45, 46

Potencialmente, os portos da região Norte podem ser os canais de escoamento para toda a produção de grãos que ocorre acima do paralelo 16 Sul, onde estão situados gigantes do agronegócio. Investimentos em logística e a construção de novos terminais portuários privados irão aumentar consideravelmente o número de toneladas de grãos embarcados anualmente.

45 - (UEA AM)

Embarques em portos da região Norte proporcionam economia no tempo de transporte. Sabe-se que a viagem do porto de Santos (SP) para o porto de Roterdã (Holanda) leva 2,3 dias a mais do que a que parte de Santarém (PA) com o mesmo destino. Em dez embarques de grãos para Roterdã, sendo quatro deles saídos de Santos e seis de Santarém, o tempo médio de viagem foi de 13,84 dias. Desse modo, é correto afirmar que o tempo gasto na viagem Santos-Roterdã supera o da viagem Santarém-Roterdã em, aproximadamente,

a) 20%.

b) 22%.

c) 16%.

d) 15%.

e) 18%.

46 - (UEA AM)

Observe as informações.

● **Movimentação**

10,8 milhões

de toneladas foram embarcados pelos portos da região Norte na safra 2011/2012, segundo estudo elaborado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI)

50 milhões

de toneladas é quanto poderá ser embarcado em 2020, ainda de acordo com o estudo

(*O Estado de S.Paulo*, 10.07.2013. Adaptado.)

Admita que, na previsão elaborada pela CNI, os números que indicam as toneladas de grãos embarcadas anualmente estejam em Progressão Aritmética crescente de razão r, na qual o primeiro termo é o número de toneladas embarcadas em 2012, e o último, o número de toneladas previstas para 2020. Nessas condições, prevê-se que a quantidade total de grãos embarcados, de 2012 a 2020, será, em milhões de toneladas, igual a

a) 254,6.

b) 273,6.

c) 290,2.

d) 268,4.

e) 243,2.

GABARITO:

1) Gab: A

2) Gab: D

3) Gab: D

4) Gab: D

5) Gab: C

6) Gab: B

7) Gab: B

8) Gab: C

9) Gab: C

10) Gab: E

11) Gab: A

12) Gab: A

13) Gab: A

14) Gab: A

15) Gab: A

16) Gab: B

17) Gab: A

18) Gab: B

19) Gab: D

20) Gab: D

21) Gab: D

22) Gab: B

23) Gab: D

24) Gab: A

25) Gab: 05

26) Gab: A

27) Gab: A

28) Gab: C

29) Gab: C

30) Gab: A

31) Gab: B

32) Gab: C

33) Gab: C

34) Gab: D

35) Gab: D

36) Gab: A

37) Gab: B

38) Gab: C

39) Gab: A

40) Gab: B

41) Gab: A

42) Gab: E

43) Gab: A

44) Gab: C

45) Gab: E

46)Gab:B